

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-301623

(43)Date of publication of application : 13.11.1998

(51)Int.Cl.

G05B 23/02

G06F 3/14

(21)Application number : 09-106344

(71)Applicant : OMRON CORP

(22)Date of filing : 23.04.1997

(72)Inventor : SHIMIZU ATSUSHI

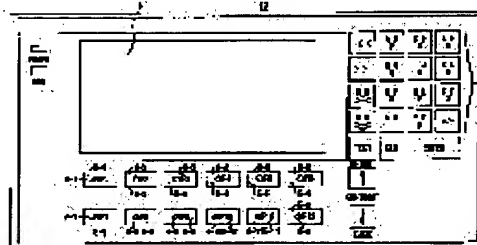
## (54) DISPLAY UNIT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a display unit capable of surely transmitting information such as places and urgent degree at an FA site without being obstructed by reception item displayed on a display screen and also bidirectionally transmitting a sufficient amount of information.

**SOLUTION:** This display unit 10 is provided with lamps 6 being a reception displaying means in respective switches 5 allocated for every place. When information is received from other indicators 10, it is displayed that the information is transmitted from which indicator and with how much urgency by turning on or flickering a lamp 6.

Also, received information is read from memory and displayed on a display screen 4 by operating the switch 5. Thus, even if information is received when the screen 4 is used, the reception display does not wastefully occupy a part of the screen 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-301623

(43) 公開日 平成10年(1998)11月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 5 B 23/02

3 0 1

G 0 5 B 23/02

3 0 1 P

G 0 6 F 3/14

3 4 0

G 0 6 F 3/14

3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平9-106344

(22) 出願日

平成 9 年 (1997) 4 月 23 日

(71) 出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72) 発明者 清水 教

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オ

ムロン株式会社内

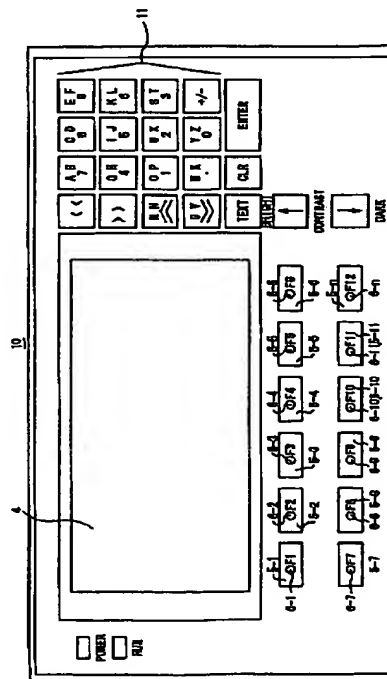
(74) 代理人 弁理士 和田 成則

(54) 【発明の名称】 表示器

(57) 【要約】

【課題】 表示画面に表示される受信表示が邪魔になることがなく、また、F A 現場等で、場所、緊急度等の情報を確実に伝達することができるとともに、十分な量の情報を双方向で伝達することが可能な表示器を提供する。

【解決手段】 表示器 1 0 に情報の受信を表示する受信表示手段としてランプ 6 を場所毎に割り付けられた各スイッチ 5 に設け、他の表示器 1 0 から情報が受信した場合には、ランプ 6 を点灯又は点滅させることにより、情報がどの表示器から、どの程度の緊急性をもって送信されたかを表示するようにするとともに、スイッチ 5 を操作することにより、受信した情報をメモリから読み出して表示画面 4 上に表示する。このため、表示画面 4 を使用していたときに情報が受信しても、受信表示が表示画面 4 の一部を無駄に占有することがない。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 相互に情報の送信及び受信が行われ、情報を表示画面上に表示する表示器であって、情報を発信した相手方を表示するとともに情報の受信を表示する受信表示手段と、発信する情報及び受信した情報を記憶する情報記憶手段と、を具備することを特徴とする表示器。

**【請求項 2】** 上記受信表示手段によって情報の受信が確認された場合に、上記情報記憶手段に記憶された情報を引き出して受信情報の内容を上記表示画面上に表示する情報表示操作手段を、具備することを特徴とする請求項 1 記載の表示器。

**【請求項 3】** 上記情報表示操作手段によって上記情報記憶手段から情報が読み出された場合には、情報伝達確認信号が情報の発信側に送信され、情報の発信側に、情報が伝達されたことを表示する情報伝達確認手段を、具備することを特徴とする請求項 2 記載の表示器。

**【請求項 4】** 上記受信表示手段は、緊急度に応じて表示色を変化させることを特徴とする請求項 1 記載の表示器。

**【請求項 5】** 上記表示画面に対話のための各種の選択肢、数値、又は識別コード等の対話用要素を表示し、表示された対話用要素の中から所望のものを入力して相手方の表示器と対話を行う対話手段を、具備することを特徴とする請求項 4 記載の表示器。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** この発明は表示器に関し、特に複数の表示器間で通信を行うときに、送受信される情報の表示に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、複数の表示器の間で通信を行う場合は、付加機能としてメッセージ等の情報を表示画面上に表示する場合がある。メッセージが表示器に受信されると、通信機の表示画面には、一般に受信を示す表示が画面に出る。この受信表示は、メッセージ等の情報がきているかどうかをすぐに認識することができ、見落としがなく、便利ではある。

**【0003】** 一方、例えば工場の F A 現場では、装置の故障や不具合等の場合における情報の伝達方法として、積層式信号灯もしくは回転灯や、ポケベル等の小型無線装置によるものが知られている。

**【0004】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、メッセージ等の情報を表示画面にそのまま表示した場合は、情報の内容を確認するまで、受信表示が表示画面の一部を占有する。この結果、本来の用途とは別の付加機能としてメッセージなどの情報の送受信がある場合や、画面のサイズが小さく一度に表示できる情報量が少ない場合な

どには、表示画面上の受信表示が邪魔になり、表示器としての機能が損なわれるという不具合がある。

**【0005】** また、F A 現場などで、従来の積層式信号灯もしくは回転灯による情報伝達は、騒音や障害物、部屋が異なったりする等の原因により、不十分となりがちで、場所、緊急性等の必要な情報を確実に伝達できない等の不具合があった。

**【0006】** 一方、ポケベル等の小型無線装置にあっては、部屋や階が異なっても情報の伝達は可能であるが、無線によるメッセージであるために、電波等の外乱の影響を受けやすく、場所によってはメッセージが伝達されないこともある。また、伝達できる情報量が限られており、文字列による簡易なメッセージ表示しかできないという不具合があった。しかも、伝達される情報は双方向ではなく、一方的であるという不具合がある。

**【0007】** この発明は、上記の如き従来の不具合に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、表示器の使用時にその表示画面に表示される受信表示が邪魔になることがなく、本来の機能を損なうことのない表示器を提供することにある。

**【0008】** また、F A 現場等で、場所、緊急度等の情報を確実に伝達することができるとともに、十分な量の情報を双方向で伝達することが可能な表示器を提供することを目的とする。

**【0009】**

**【課題を解決するための手段】** この発明は、上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、相互に情報の送信及び受信が行われ、情報を表示画面上に表示する表示器であって、情報を発信した相手方を表示するとともに情報の受信を表示する受信表示手段と、発信する情報及び受信した情報を記憶する情報記憶手段と、を具備することを特徴とする。

**【0010】** また、請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、上記受信表示手段によって情報の受信が確認された場合に、上記情報記憶手段に記憶された情報を引き出して受信情報の内容を上記表示画面上に表示する情報表示操作手段を、具備することを特徴とする。

**【0011】** また、請求項 3 の発明は、請求項 2 の発明において、上記情報表示操作手段によって上記情報記憶手段から情報が読み出された場合には、情報伝達確認信号が情報の発信側に送信され、情報の発信側に、情報が伝達されたことを表示する情報伝達確認手段を、具備することを特徴とする。

**【0012】** また、請求項 4 の発明は、請求項 1 の発明において、上記受信表示手段は、緊急度に応じて表示色を変化させることを特徴とする。

**【0013】** また、請求項 5 の発明は、請求項 4 の発明において、上記表示画面に対話のための各種の選択肢、数値、又は識別コード等の対話用要素を表示し、表示された対話用要素の中から所望のものを入力して相手方の

表示器と対話を行う対話手段を、具備することを特徴とする。

【0014】本発明によれば、相互に複数の表示器間で通信を行う場合に、相手方の表示器に、表示画面とは別に、情報の受信を示す受信表示手段を設けているので、表示画面の使用中に情報を受信した場合でも、情報の受信表示が表示画面上を邪魔することがない。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に基いて説明する。

【0016】図1は本実施の形態に係る表示器のハードウェア構成を示し、図2は本実施形態の表示器の要部を示している。

【0017】図1において、表示器10は、CPU1を中心に構成され、CPU1には、タイマ2、メモリ3、表示画面4、スイッチ5、ランプ6、送受信インターフェース7が接続されている。

【0018】ここで、タイマ2は、情報の受信時から受信確認までの経過時間を測定する機能があり、又、メモリ3は、発信又は受信した情報を記憶する情報記憶手段である。

【0019】表示画面4は、通信によって伝達された詳細情報を表示するディスプレイである。

【0020】スイッチ5は、表示器10のキーボード上に設けられるファンクションスイッチであり、具体的にはメモリ3に記憶された受信情報を引き出して表示画面4上に表示する情報表示操作手段等としての機能を有している。スイッチ5は、例えば、n台の表示器が通信により情報のやりとりをしている場合は、その表示器1台につき、表示画面4とは別にn個、設けられている。

【0021】I/F7は、情報の送信又は受信を行う送受信インターフェースである。

【0022】図2は、1台の表示器10が示されており、この表示器10は図3に示すように、ホストコンピュータ8、周辺ユニット9を介して多数接続（図3では12台）されている。これらの表示器10-1~10-nは、図3に示すように、各表示器10-1~10-nに対応して、多数のスイッチ5-1~5-nを具備している。例えば、スイッチ5-1は、1番目の表示器10-1に、スイッチ5-2は、2番目の表示器10-2に対応している。

【0023】なお、スイッチ5-1~5-nには、各表示器10-1~10-n自身に対応するスイッチが含まれていてもよい。また、各表示器10-1~10-nには、データの入力、調整を行うキーボード11-1~11-nが設けられている。

【0024】図2に示すように、各表示器10-1~10-nのスイッチ5-1~5-nには、ランプ6-1~6-nが内蔵されており、これらのランプ6-1~6-nは情報の送信が行われる相手方表示器10-1~10

-nの場所、経過時間等の情報を表示するように構成されており、例えば、赤、緑、黄色の3色を発色するLEDが配置され、視覚的効果が得られるようになっている。

【0025】次に、各表示器10-1~10-n間の情報の送受信について説明する。図4乃至図6は、表示器10-1~10-nのうち、任意の表示器Aから表示器Bに情報を伝達する場合のフローチャートであり、このうち、図4及び図5は情報の発信側の表示器Aにおける処理の流れを示している。

【0026】図4において、情報の発信側の表示器Aのうち、情報受信先の表示器Bに対応するスイッチ5（このスイッチを5Bとする）を押すことにより（スタート）、情報が発信され、まず、発信側表示器Aにおいて、スイッチ5Bが押されたかが判断される（ステップ100）。ここで、スイッチ5Bが押されると（ステップ100でYES）、ステップ101に移行し、表示器A上で（表示器Bに割り付けられた）スイッチ5Bに内蔵されたランプ6（このランプを6Bとする）が第1の色（例えば赤色）で点灯し、情報が表示器Bに発信されたことを示す。また、いずれのスイッチも押されていない場合は（ステップ100でNO）、ステップ100に戻る。

【0027】次に、表示器Aのメモリ3内に保管されている情報が表示器Bに送信される（ステップ102）。ここで、表示器Aから送信された信号は、図6のステップ300で受信され、ステップ301でメモリ3に情報が格納されるとともに、表示器Bから表示器Aへ受信確認信号が送信される。そして、表示器Bから表示器Aへ、情報受信を示す信号（受信確認信号）が送られてきたかが判断され（ステップ103）、受信確認信号が送られたことが確認された場合は（ステップ103でYES）、ステップ104に移行し、スイッチ5Bのランプ6B（表示器Bを示すランプ6）を第2の色（例えば青色）で点灯させ、情報が表示器Bに受信されたことを示す。次いで、表示器Aの第2の色で点灯しているスイッチ5Bが押されると（ステップ105でYES）、ランプ6Bを消灯し（ステップ106）、ステップ107に移行する。スイッチ5Bが押されない場合は（ステップ105でNO）、ランプ6Bを点灯したままステップ107に移行する。

【0028】そして、表示器Bにある表示器Aに割り付けられた（表示器Aを示す）スイッチ5（スイッチ5Aとする）が押されたという信号（情報伝達確認信号）が表示器Bから表示器Aへ送られてきたかが判断され（ステップ107）、信号が送られてきた場合には（ステップ107でYES）、表示器A上で点灯しているランプ6B（表示器Bに割り付けられたスイッチ5Bのランプ）を第2の色で点滅させ（ステップ108）、情報が伝達されたことを表示器Aの操作者に知らせる。なお、

表示器Bのスイッチ5Aが押されると、表示器Bの表示画面4上に、表示器Aから送信された情報がメモリ3から読み出されて表示される。逆に、表示器Bのスイッチ5Aが押されず、情報伝達確認信号が送信されていない場合には（ステップ107でNO）、ステップ107からステップ105に戻る。

【0029】一方、受信確認信号が確認されない場合には（ステップ103でNO）、ステップ109に移行し、一定時間経過しても受信確認信号が表示器Aに帰ってこない場合には（ステップ109でYES）、表示器Aから予め決められた所定回数だけ（N回）、情報をメモリ3から読み出して、発信をリトライする（ステップ110）。N回リトライしても受信確認信号が表示器Aに帰ってこない場合には（ステップ110でYES）、通信の異常、データ不良、電源が投入されていない等と判断され、表示器Bに割り付けられたランプ（表示器Bと対応する）6Bを第1の色で点滅させて（ステップ200）、通信に異常があったことを警告する。さらに、表示器A上の表示器Bに割り付けられた（表示器Bと対応する）スイッチ5Bが押されると（ステップ201でYES）、ステップ202に移行して表示画面4に受信エラーを示すメッセージ（例えば、「受信エラーです。再発信しますか」）を出す。スイッチ5Bが押されない時は（ステップ201でNO）、そのまま点滅が継続される。

【0030】再びスイッチ5Bが押されると（ステップ203でYES）、ステップ204に移行し、受信エラーを示すメッセージを表示画面4から消すと同時に、表示器Aの点滅しているランプ6を消灯し、他の処理（ステップ205）を経て一連の処理が終了する。ステップ203で、スイッチ5Bが押されない場合には、一定時間の経過後（ステップ206でYES）、ステップ204に移行する。

【0031】一方、図5のステップ207では、表示器Bに割り付けられたスイッチ（表示器A上の点滅しているランプ6Bのスイッチ）5Bが操作者によって押されたかが判断され、スイッチ5Bが押された場合には（ステップ207でYES）、ランプ6Bは消灯し（ステップ208）、他の処理（ステップ205）を経て一連の処理を終了する。スイッチ5Bが押されない場合は（ステップ207でNO）、ランプ6Bは点滅を続ける。

【0032】図6において、情報の受信側の表示器Bでは、まず、情報の受信の有無が判断され（ステップ300）、表示器Aから発信された情報（表示器Aのステップ102に相当）を受信した場合には（ステップ300でYES）、受信した情報をメモリ3に格納するとともに、表示器Aに対して受信確認信号を送信する（ステップ301）。そして、表示器B上で、情報が発信されてきた表示器（＝表示器A）に割り付けられたスイッチ5Aのランプ6Aを第3の色（例えば黄色）で点滅させる

（ステップ302）。情報を受信しない場合には（ステップ300でNO）、他の処理（ステップ303）を経て情報の受信待ち状態が継続される。なお、情報発信と情報受信が同時にあった場合、即ち、表示器Aと表示器Bの双方で情報を発信している場合は、情報の受信表示を優先とし、双方の表示器A、Bのランプ6Aは、ともに黄色で点滅する。

【0033】次いで、表示器B上の表示器Aに割り付けられたスイッチ（表示器Aと対応するスイッチ）5Aが押されたかが判断され（ステップ304）、スイッチ5Aが押された場合には（ステップ304でYES）、メモリ3に格納した情報を読み出して、表示器Bの表示画面4上に表示するとともに、点滅しているランプ6Aを消灯する（ステップ305）。なお、情報を複数受信した場合には、緊急度の高いものを優先的に表示画面に表示する。

【0034】一方、スイッチ5Aが押されない場合には（ステップ304でNO）、ランプ6Aの点滅を継続し、一定時間の経過後（ステップ306）、点滅の間隔を一段階はやくして警告を行い（ステップ307）、ステップ304へ戻る。ここで、点滅の間隔が一段階、早まることで、情報が伝達されてからのおおまかな時間、緊急度を情報の受け手側は認識することができる。なお、点滅時間を段階的に変化（例えば、3段階程度）させれば、さらに経過時間、緊急度の伝達度は高くなる。

【0035】ランプ6Aの消灯後（ステップ305）、表示器Bから表示器Aに対してスイッチ5Aが押されたという信号（受信確認信号）を送り（ステップ308）、この信号は図4のステップ107で受信される。さらに、ステップ309では、スイッチ5Aが再び押されたかが判断され、スイッチ5Aが押された場合は（ステップ309でYES）、表示器Bの表示画面4に表示されている情報を確認したと判断し（情報伝達確認）、情報を表示画面4から消した後（ステップ310）、他の処理（ステップ311）を経て一連の処理を終了する。

【0036】スイッチ5Aが押されない場合は（ステップ309でNO）、一定時間が経過すると（ステップ312）、表示画面4に表示されている情報を再度、メモリ3に格納し（ステップ313）、表示器B上のランプ6Aを再度点滅して情報が伝達されていないことを警告し（ステップ314）、ステップ304に戻る。

【0037】以上説明したように、本実施の形態によれば、複数の表示器10間で情報のやりとりを行う場合に、それぞれの表示器10に情報の受信を表示する受信表示手段として、各表示器に対応するランプ6を設けているので、情報の受信をランプ6の点灯によって確認することができ、表示器10の使用中表示画面4に表示されている情報を受信を知らせる表示によって邪魔することがないとともに、どの表示器10から情報が送られ

ているかが一目で確認できる。

【0038】また、表示器10から伝達された情報を情報表示操作手段としてのスイッチ5を操作することによりメモリ3から引き出して表示画面4上に表示するため、情報の受け手が望むときに情報を確認でき、表示器10本来の使用効率の低下が防止される。具体的には、表示器10の使用中に情報を受信した場合に、いきなり情報が表示画面に表れるといった不測の事態がなく、従って事故等が未然に防止されるとともに、特に、小型・中型の表示器の有効活用を図ることができる。

【0039】更に、情報の発信後に、受信側の表示器から受信確認信号が送信されて、発信側の表示器10に表示されるために、情報が相手方に伝達されたことを情報の送信側の操作者が確認することができる。

【0040】なお、以上の実施の形態では、ランプ6の表示色を3色の場合を例に説明したが、表示色を2色とすることも可能である。この場合は、情報発信側で、発信時に不点灯、受信確認時に青色点灯、伝達確認時に青色点滅、受信エラーのとき赤色点灯、情報の受信側で、情報受信時に赤色点滅という具合に表示してもよい。また、表示色が単色の場合は、情報の発信側で、発信時に不点灯、受信確認時に点灯、伝達確認時に消灯、受信エラーのときゆっくり点滅、情報の受信側で、情報受信時に早い点滅という具合に表示する。

【0041】一方、表示器に設けられたスイッチ5の数が少ない場合は、用途や目的によりグループ(複数台の表示器の組)を一つのスイッチに割り当てることにより、有限なスイッチを有効に利用できる。

【0042】更に、本実施形態では、スイッチ5に受信表示手段としてのランプ6を設けているが、ランプ6の代わりに文字を表示する表示部を設ければ、情報のやりとりがより確実となる。例えば、スイッチ5の表示部に「情報発信中」、「情報受信」、「情報受信確認」等の文字が表示されることにより、内容が分かりやすくなる。また、この表示部を液晶で構成し、バックライトが単色でなく色を変化させることができる光源(例えば2色以上のLEDを備えている)とするならば、色を変えたり、点灯、消灯、点滅させることで、視認性が向上する。

【0043】次に、本発明に係る表示器の他の実施形態について説明する。

【0044】ここで、本実施形態の表示器は、前述した実施形態の表示器とハードウェアの構成は同一なため、その詳細説明は省略する。図7は、本実施形態の表示器の要部を示し、例えば工場のFA現場等で複数の表示器間で情報のやり取りが行われる場合に使用されるものである。

【0045】同図の表示器20は、押しボタンスイッチであるスイッチ21と、ランプ22、表示画面24等とを含んで構成される。各スイッチ21は、表示器20上

に配置され、表示器20の設置場所を示す1F-1A、2F-1A等の表示が施され、主に受信情報の内容をメモリ3から読み出して表示画面24上に表示する情報表示操作手段として機能する。ランプ22は、各スイッチ21上に配置され、点灯若しくは点滅することにより、呼び出しがある「場所」、「緊急度」、「経過時間」の3つの要素を示すことができる。

【0046】「場所」については、ランプ22が点灯もしくは点滅しているスイッチ21により表される。このスイッチ21一つ一つは、「呼び出し」が必要なエリア(場所の一つ一つ)に対応している。よって、ランプ22が点灯等しているスイッチ21を見れば、どの場所かがすぐ分かるようになっている。スイッチ21がどの場所に対応するかについては、本実施形態では、図8に示すように、呼び出しのかかるエリアを基盤状に分割し、スイッチ21の配列をそのまま対応させている。また、スイッチ21の上にエリア名のシールを貼るのも分かりやすくなる。

【0047】「緊急度」については、ランプ22の光源として3色LEDを用い、色により緊急度の識別を行う。例えば、青色点灯又は点灯なしの場合は問題なし、黄色点灯の場合は急がないが一度来て欲しい、赤色点灯の場合は早急に来て欲しい、消灯の場合は対応済みといったように、緊急度が表現される。

【0048】「経過時間」については、呼び出しがかかってからの時間が長くなるほど点滅間隔が早くなり、例えば、点滅が赤く早くなっている場合は、スイッチ21を示す場所に急行しなければならないことになる。このとき、緊急性を要する場所が複数ある場合は、自分のいる位置や、表示画面24上に表示される内容を見て判断すればよい。

【0049】上記の表示器20を使用して情報のやりとりを行う場合は以下の通りとなる。

【0050】図9は、情報のやりとりを行う場合のフローチャートである。同図に示されるように、まず、呼び出しの要求の有無について判断されるが(ステップ400)、いずれかの表示器20から呼び出しがある場合には(ステップ400でYES)、ステップ401に移行し、情報の受け手側の表示器20上の呼び出し要求のあるエリアに割り付けられた(呼び出し要求のあるエリアを示す)スイッチ21のランプ22が、緊急度に応じて色を変えて点滅する。次いで、呼び出しのあったエリアで要件がすんだかが判断され(ステップ402)、要件がすんだ場合は(ステップ402でYES)、スイッチ21のランプ22を消灯させ(ステップ403)、他の処理(ステップ404)を経て終了する。一方、呼び出しがない場合には(ステップ400でNO)、他の処理(ステップ399)を経て、ステップ400に戻る。

【0051】要件がすんでいない場合は(ステップ402でNO)、点滅するランプ22のスイッチ21が押さ

れたかが判断され（ステップ405）、スイッチ21が押された場合は（ステップ405でYES）、呼び出しの内容をメモリ3から読み出して、例えば図7に示すように、スイッチ21が押されたエリア（図7では2F-4A）の情報を表示画面24に表示する（ステップ406）。更に、内容確認のためにスイッチ21が押されると（ステップ407でYES）、表示している内容をメモリ3に格納し（ステップ408）、他の処理（ステップ409）を経て、ステップ402に戻る。内容確認のスイッチ21が押されていない場合には（ステップ407でNO）、一定時間の経過後（ステップ410）、ステップ408に移行する。

【0052】一方、点滅するスイッチ21が押されていない場合には（ステップ405でNO）、一定時間が経過すると（ステップ411でYES）、ランプ22の点滅を一段階早くし（ステップ407）、時間の経過を示して注意を喚起した後、ステップ402に戻る。

【0053】以上説明したように、本実施の形態によれば、表示器20のスイッチ21に配置されたランプ22の点灯又は点滅によって、呼び出しのある場所を示すようにしているので、どこに行けばよいかを一目で、感覚的に認識することができる。また、呼び出しの緊急度に応じてランプ22の色を変えるようにしているので、呼び寄せられている場所と緊急度（どのくらい急いでいるのか）とが一目で認識できる。

【0054】更に、表示器20には、エリア毎にスイッチ21及びランプ22が備えられているので、複数のエリアからの呼び出しを同時に示すことができ、従来の携帯型の無線装置に比較して、伝達できる情報の数が飛躍的に増大する。また、場所とともに緊急度が同時に示されているために、その緊急性を考慮して向かうべき場所を選択することができる。加えて、ランプ22の点滅間隔を時間の経過とともに、段階的に短くしていくようにしているので、場所、緊急度と併せ、経過時間についても一目で認識できる。

【0055】一方、スイッチ21及びランプ22は、表示画面24とは別に設置されているので、従来のシステムのネットワークをそのまま利用して、本実施形態の表示器を接続でき、新たなシステムの構築が不要となる大きなメリットがあり、情報管理の一元化が図られ管理上も便利となる。なお、既存のネットワークに接続されている表示器には、スイッチ21及びランプ22だけを付加できるユニットを表示器に併設すれば、同様の効果を得ることができる。

【0056】また、スイッチ21を操作することにより、伝達された情報を表示画面24上に表示させることができるので、例えば、システムに組み込まれた表示画面24を使用して、表示器本来の用途である設定、調整等をキーボード等を使用して行っていた場合に呼び出しが入ったとしても、画面にいきなり情報が表示されるこ

とがないので、表示器本来の用途を阻害しない。即ち、操作者は緊急度等に応じて対処でき、迅速かつ効率的な対応が可能となる。

【0057】なお、以上の図1乃至図9で説明した表示器10、20の表示画面4、24を利用して、簡単な会話をすることができる。この簡易的な対話は、例えば表示画面に表れる「いつ来ることができますか」という問いに対し、「3分以内」、「5分後」、「30分後」という選択肢を選択したり、識別コード等の対話要素、又は「〇〇時〇〇分」の〇部に数値を入力すること等により行われる。これによれば、双方向による通信が可能となるため、従来のポケベル等の小型無線装置を利用した片道通信の場合に比較して利便性が格段に向上する。

【0058】更に、本実施形態は、工場等のFA現場で利用可能な他、ネットワークで接続された表示器が点在している場所、例えば、デパートやホテル等の大型建築物やその周辺部（駐車場や庭）、駅や空港等の大型施設でも利用可能である。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、表示器の使用時にその表示画面に表示される受信表示が邪魔になることがなく、使用者が所望のときに情報を引き出して表示画面上に表示することができるので、表示器本来の機能を十分に発揮させることができる。また、FA現場等で、発信された表示器の場所、緊急度、受信してからの経過時間を確実に伝達することができるとともに、十分な量の情報を双方向で伝達することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施形態に係る表示器のハードウェア構成を示したブロック図。

【図2】一実施形態に係る表示器の要部を示した平面図。

【図3】一実施形態に係る表示器を複数、接続した状態を示したブロック図。

【図4】一実施形態に係る表示器を使用して通信を行った場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図5】一実施形態に係る表示器を使用して通信を行った場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図6】一実施形態に係る表示器を使用して通信を行った場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図7】他の実施形態に係る表示器の要部を示した平面図。

【図8】他の実施形態に係る表示器のスイッチと場所との対応状況を示した説明図。

【図9】他の実施形態に係る表示器を使用して通信を行った場合の処理の流れを示すフローチャート。

【符号の説明】

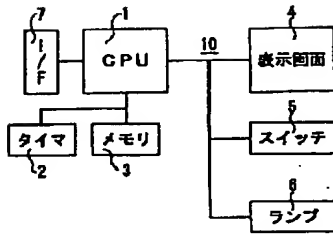
- 1 CPU
- 2 タイマ



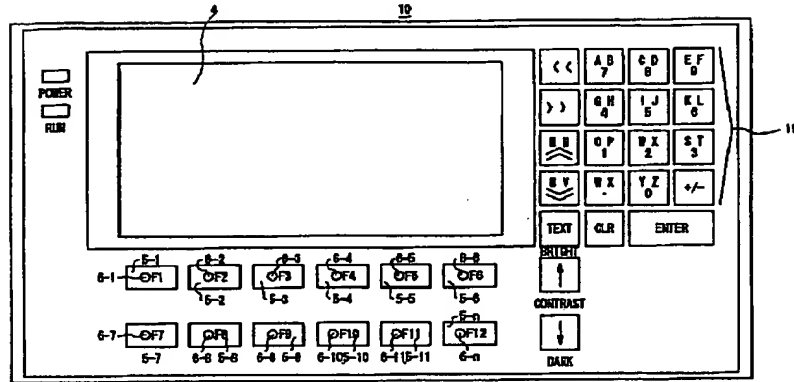
3 メモリ  
4 24 表示画面  
5 21 スイッチ

6 22 ランプ  
7 送受信インターフェース  
10 20 表示器

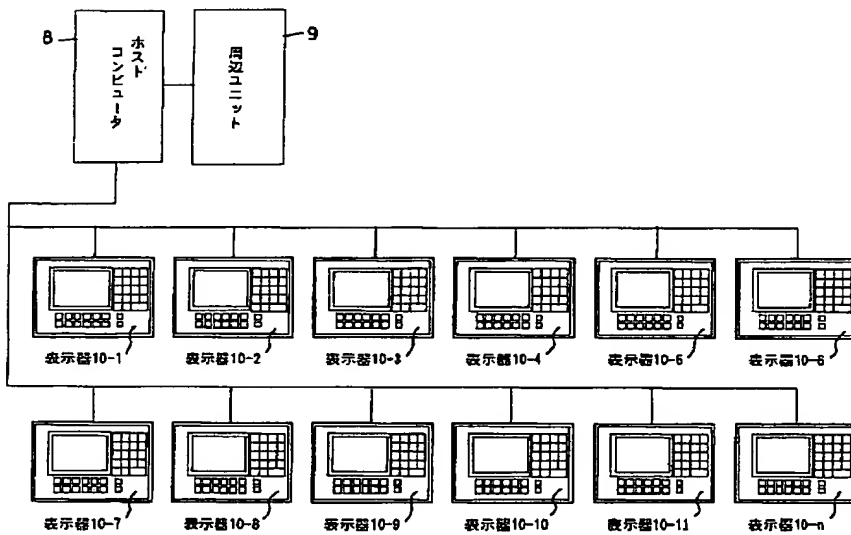
【図1】



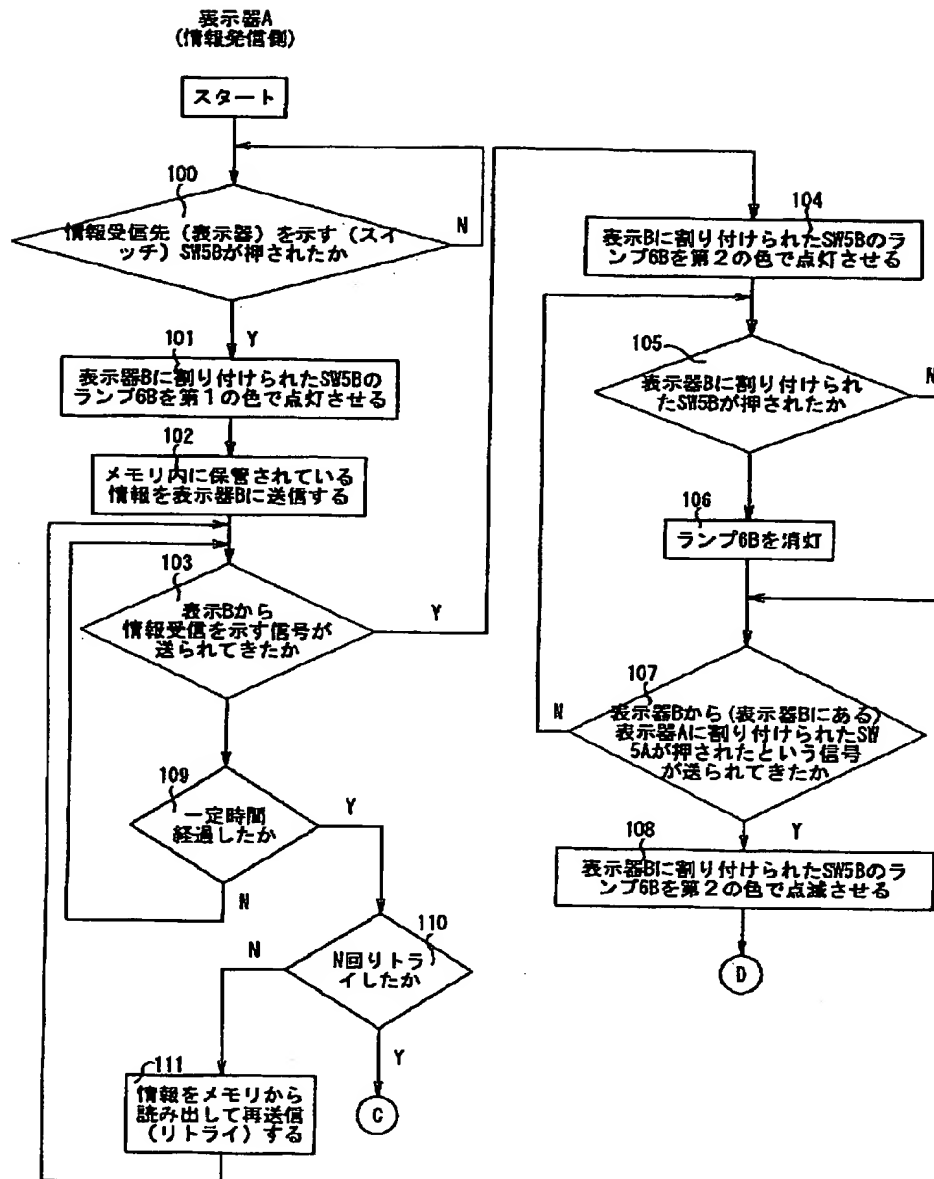
【図2】



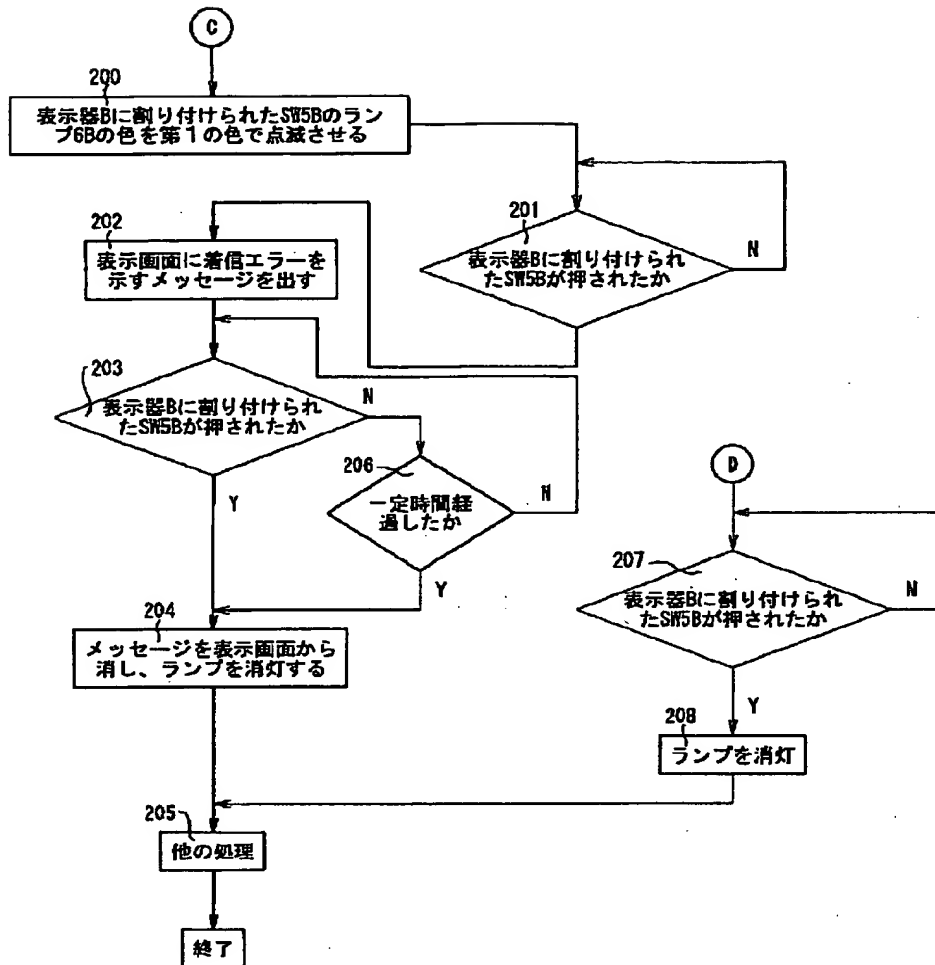
【図3】



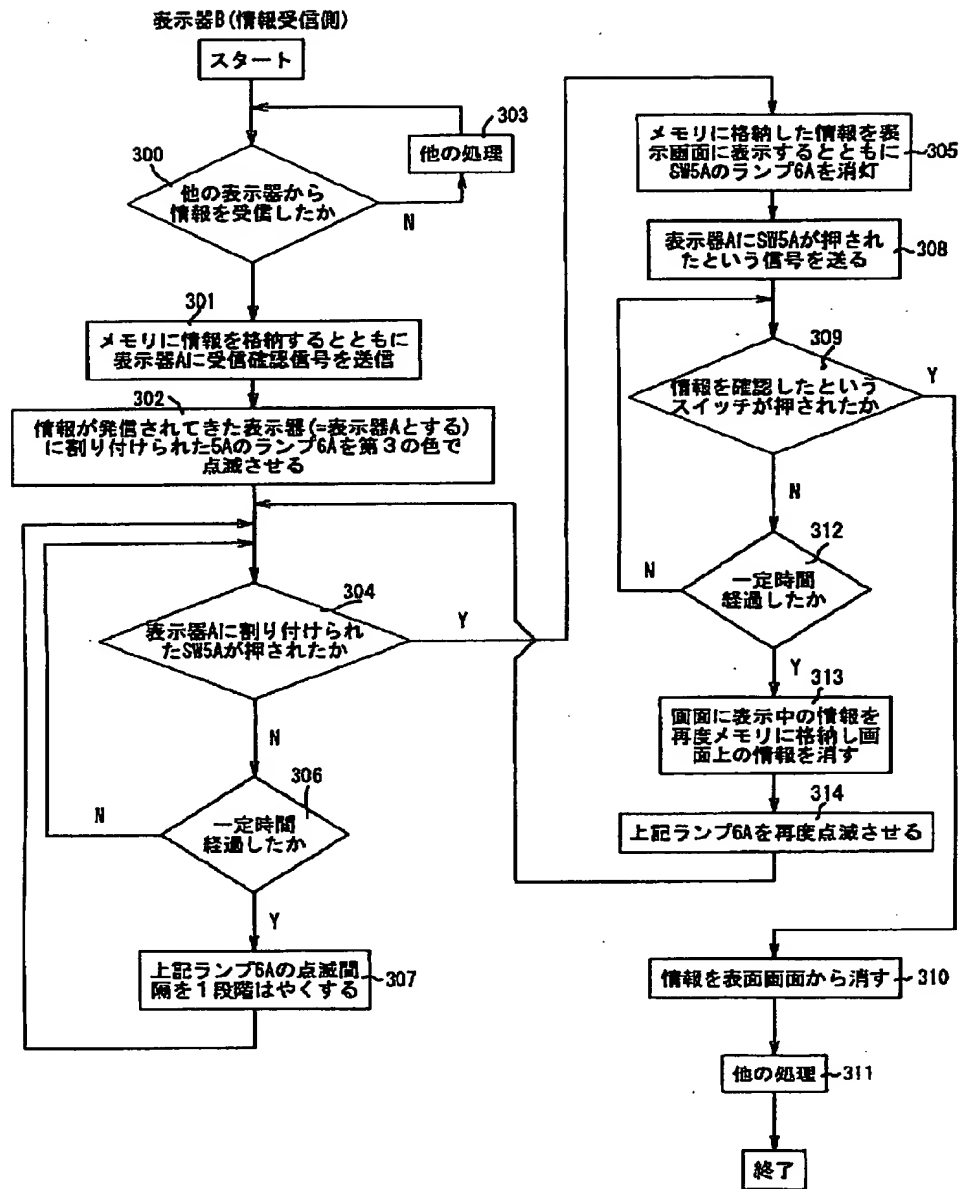
【图 4】



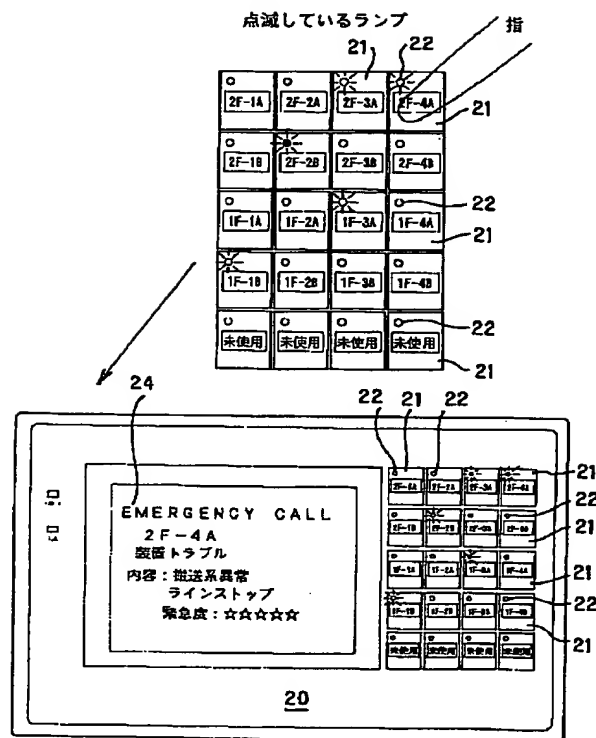
【図5】



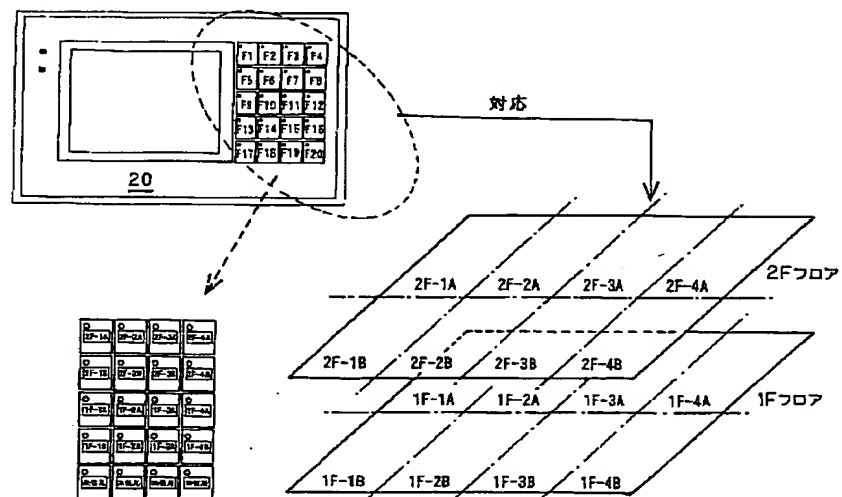
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

